SOLIVIA Gateway M1 G2

Bedienungsanleitung

EU AP

Dieser Bedienungsanleitung sind Änderungen vorbehalten.

Informieren Sie sich auf unserer Website (www.solar-inverter.com) bezüglich der aktuellsten Version der Bedienungsanleitung.

Delta Energy Systems (Germany) GmbH

Tscheulinstraße 21

79331 Teningen

Deutschland

© Copyright – Delta Energy Systems (Germany) GmbH – Alle Rechte vorbehalten.

Diese Anleitung liegt unseren Produkten bei und ist für den Gebrauch durch den Endanwender bestimmt.

Die in dieser Anleitung enthaltenen technischen Anweisungen und Illustrationen sind vertraulich zu behandeln und dürfen ohne die vorherige schriftliche Genehmigung durch die Service-Ingenieure von Delta Energy Systems weder ganz noch auszugsweise vervielfältigt werden. Der Endanwender darf die hierin enthaltenen Informationen nicht an Dritte weitergeben oder diese Anleitung für andere Zwecke als die Gewährleistung einer ordnungsgemäßen Anwendung der Produkte verwenden.

Alle Informationen und Spezifikationen unterliegen Änderungen ohne vorherige Ankündigung.

Inhaltsverzeichnis

DE

1 Über diese Bedienungsanleitung 4
1.1 Zweck dieser Bedienungsanleitung 4
1.2 Warnungen und Symbole 4
2 Bestimmungsgemäße Verwendung 4
3 Allgemeine Sicherheitsvorschriften 5
4 Lieferumfang 6
5 Planung 7
5.1 Für die Installation benötigte Teile/Werkzeuge 7
5.2 Weitere Anforderungen 7
6 Anschlüsse 8
7 Montage 9
7.1 Montage auf einer DIN-Schiene 9
7.2 Montage direkt an der Wand 11
8 Einrichten der Verbindungen 12
8.1 RS485-Anschluss 12
8.2 LAN-Anschluss 12
8.3 Netzanschluss 13
8.4 Computer- und Internetverbindung 13
8.5 Überprüfung des Kommunikationsstatus 13
8.6 Anschluss der Rundsteuerempfänger 14
9 Registrierung auf SOLIVIA Monitor 2.0 15
10 Zugriff auf den Konfigurations-Webserver 16
10.1 Zugriff auf den Konfigurations-Webserver mit DHCP 16
10.2 Zugriff auf den Konfigurations-Webserver ohne DHCP 17
10.3 Erstanmeldung 18
11 Konfiguration des Gateway 19
11.1 Netzwerkeinstellungen 20
11.2 Verbindungseinstellungen 20
11.3 Leistungsbegrenzung 23
11.4 Leistungsfaktorsteuerung 24
11.5 Leistungsausgleich 25
11.6 Wechselrichterinformationen 27
12 Zurücksetzen des Gateway 28
13 SOLIVIA Service Software 28
14 Fehlerbehebung RS485 / Ethernet-Kommunikation 29
15 Entsorgung 29
16 Produktspezifikationen 30

1 Über diese Bedienungsanleitung

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf des SOLIVIA Gateway M1 G2.

Diese Anleitung wird Ihnen dabei helfen, sich mit diesem Produkt vertraut zu machen. Beachten Sie die Sicherheitsbestimmungen der einzelnen Länder. Vorsichtige Handhabung Ihres Produkts trägt dazu bei, seine Nutzungsdauer zu verlängern und seine Zuverlässigkeit zu erhöhen.

1.1 Zweck dieser Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung ist Teil des Produkts und gilt nur für das SOLIVIA Gateway M1 G2. Bewahren Sie diese Anleitung an einem sicheren Ort auf.

Lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch und folgen Sie den Anweisungen in dieser Anleitung. Diese Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen für die Installation und den Betrieb des Gateway.

Beachten und befolgen Sie die Informationen für den sicheren Gebrauch (siehe Kapitel "3 Allgemeine Sicherheitsvorschriften", S. 5).

Sowohl der Installateur als auch der Betreiber müssen Zugang zu dieser Bedienungsanleitung haben und mit den Sicherheitshinweisen vertraut sein.

1.2 Warnungen und Symbole

Hier finden Sie Erklärungen für die Warnungen und Symbole in dieser Bedienungsanleitung.

GEFAHR

Zeigt eine extrem gefährliche Situation an. Wenn sie nicht verhindert wird, **werden** bei einem Unfall Menschen sterben oder schwer verletzt.

HINWEIS

Enthält allgemeine Informationen zur Verwendung des Solar Inverter. Ein Hinweis zeigt **keine** gefährlichen Informationen an.

Dieses Symbol warnt vor den Gefahren durch elektrische Schläge aufgrund hoher elektrischer Spannung.

2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das SOLIVIA Gateway M1 G2 ist die Schnittstelle zwischen Ihrem SOLIVIA Wechselrichter und dem SOLIVIA Monitor Webportal. Es überträgt alle relevanten Daten von Ihrem SOLIVIA Wechselrichter (z. B. die gelieferte AC-Leistung des Tages, den tatsächlichen AC-Strom, einige Fehlerbytes usw.) an das SOLIVIA Monitor Webportal. Es ermöglicht Ihnen die kontinuierliche Überwachung Ihrer PV-Anlage von überall, von wo Sie Zugang zum Internet haben.

Das SOLIVIA Gateway M1 G2 darf nur gemäß seinem bestimmungsgemäßen Verwendungszweck betrieben werden.

Für das SOLIVIA Gateway M1 G2 gilt eine Garantiezeit von 2 Jahren. Die Garantie gilt nicht mehr, sobald das Gateway nicht gemäß seinem bestimmungsgemäßen Verwendungszweck betrieben wird.

3 Allgemeine Sicherheitsvorschriften

GEFAHR

Lebensgefahr oder Gefahr schwerer Verletzungen durch gefährliche elektrische Spannungen und Ströme.
Beim Betrieb des Wechselrichters entstehen hohe Spannungen und Ströme.

► Lesen Sie die Bedienungsanleitung für den Wechselrichter und beachten Sie die allgemeinen Sicherheitsvorschriften, **bevor** Sie das Gateway mit dem Wechselrichter verbinden.

► Beachten Sie die Sicherheitsbestimmungen der einzelnen Länder. Vorsichtige Handhabung Ihres Produkts trägt dazu bei, seine Nutzungsdauer zu verlängern und seine Zuverlässigkeit zu erhöhen. Dies sind wesentliche Voraussetzungen dafür, Ihr Produkt bestmöglich zu nutzen.

► Um Sachschäden und Verletzungen zu vermeiden, dürfen nur qualifizierte und ausgebildete Elektriker mit den Produkten arbeiten. Die qualifizierten Elektriker müssen sich mit dieser Bedienungsanleitung vertraut machen.

► Das SOLIVIA Gateway muss in Innenbereichen mit Umgebungsbedingungen nach IP20 (NEMA-Klassifizierung 1) eingesetzt werden.

► Unsachgemäße Behandlung kann zu Körperverletzungen und Sachschäden führen!

► Entfernen Sie keine Warnhinweise, die vom Hersteller an das SOLIVIA Gateway angebracht worden sind.

► Beachten Sie alle Punkte in dieser Bedienungsanleitung!

► Reparaturarbeiten am Gerät dürfen nur durch den Hersteller durchgeführt werden.

► Für einen sicheren und normalen Betrieb des SOLIVIA Gateways ist es absolut notwendig, dass das Gateway entsprechend dieser Bedienungsanleitung installiert und betrieben wird (siehe IEC 62109-5.3.3).

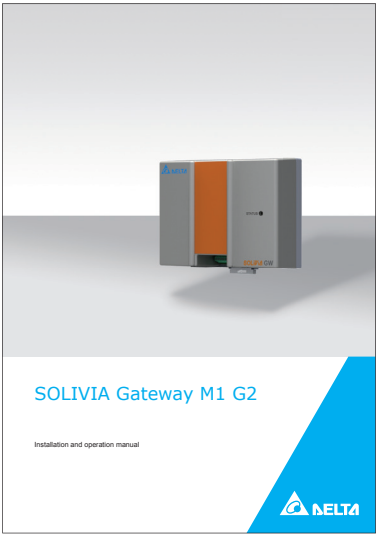
► Delta Energy Systems ist nicht verantwortlich für Schäden, die dadurch verursacht werden, dass die Betriebs- und Installationsanleitungen in dieser Bedienungsanleitung nicht beachtet wurden.

4 Lieferumfang

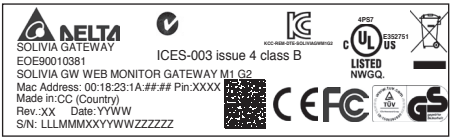
SOLIVIA Gateway M1 G2

Netzstecker (3 Adapter für den Einsatz in verschiedenen Ländern)

Bedienungsanleitung



Label



HINWEIS

Auf dem Label sind eine MAC-Adresse sowie eine PIN vermerkt. Diese benötigen Sie um Ihre PV-Anlage im SOLIVIA Monitor 2.0 Portal einzurichten (siehe Kapitel "9 Registrierung auf SOLIVIA Monitor 2.0", S. 15).

5 Planung

5.1 Für die Installation benötigte Teile/Werkzeuge

DE

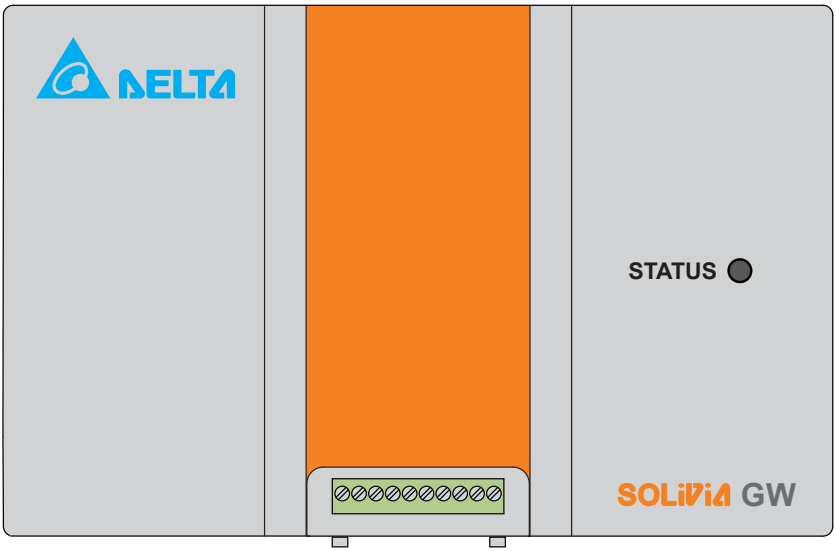
Folgende Teile und Werkzeuge werden für die Installation benötigt, sind aber nicht im Paket des SOLIVIA Gateway enthalten. Stellen Sie sicher, dass sie vor Beginn der Installation zur Verfügung stehen.

Teil und Werkzeug	Beschreibung
1 Standard-Twisted-Pair-Ethernet-Kabel	Das Ethernet-Kabel sollte den Standard CAT5 erfüllen oder übertreffen und sollte nicht länger sein als 100 m. Diese Standard-Twisted-Pair-Ethernet-Kabel sind im Elektrohandel und im Bürofachhandel erhältlich. Das Gateway erfordert ein geschirmtes Kabel STP, FTP, S/FTP oder S/STP.
1 Standard-CAT5-Ethernet-Kabel zur RS485-Kommunikation	Für die meisten Installationen ist die Verwendung eines Standard-CAT5-Kabels ausreichend. In einigen Umgebungen kann Schutzklasse IP65 erforderlich sein. Kabellängen sollten 1200 m nicht übersteigen, wenn die Baudrate 19200 ist. Das Gateway erfordert ein geschirmtes Kabel STP, FTP, S/FTP oder S/STP.
2 Schrauben sind erforderlich, um das Gateway direkt an der Wand zu montieren; entsprechender Schraubendreher	Nenndurchmesser: 4 mm Maximaler Kopfdurchmesser: 9 mm Maximale Kopfhöhe: 3 mm

5.2 Weitere Anforderungen

Das SOLIVIA Gateway darf nur in Innenräumen entsprechend der Schutzklasse IP20 installiert werden.

6 Anschlüsse



	Name des Anschlusses	Beschreibung
1	RESET	Zurücksetzen auf Werkseinstellungen. Ausführliche Informationen finden Sie in Kapitel "12 Zurücksetzen des Gateway", S. 28.
2	RS485	Kommunikationsverbindung mit dem SOLIVIA Wechselrichter.
3	EXT. CONTROL	Externe Regelung. Zur Verbindung von Rundsteuerempfänger für die Zwecke der Leistungsbegrenzung und Leistungsfaktorsteuerung (cos φ).
4	LAN	Verbindung mit einem mit dem Internet verbundenen Netzwerkpunkt.
5	INPUT 5V	Netzanschluss.

7 Montage

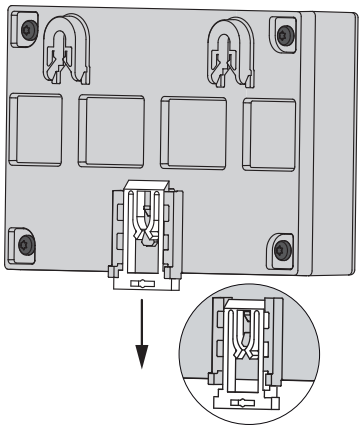
Sie haben die Möglichkeit, das SOLIVIA Gateway auf einer DIN-Schiene oder direkt an der Wand zu montieren.

7.1 Montage auf einer DIN-Schiene

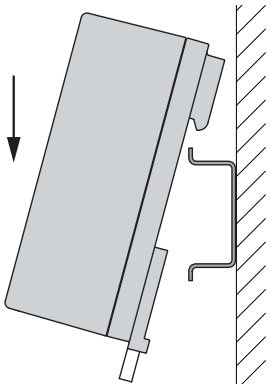
Das Gateway kann auf die folgenden DIN-Schienen montiert werden:

- DIN-Schiene entsprechend EN60715 TH35-15
- DIN-Schiene entsprechend EN60715 TH35-7.5

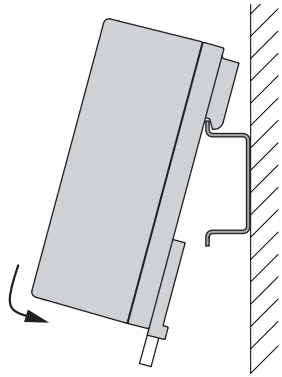
Das Gateway sollte horizontal mit den Anschlüssen unten installiert werden.



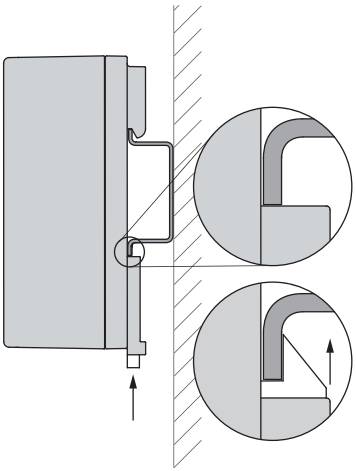
1. Ziehen Sie den DIN-Schienen-Schnappverschluss des Gateway HERAUS.



2. Kippen Sie das Gerät leicht nach oben, haken Sie das obere Ende auf die DIN-Schiene und drücken Sie es nach unten, bis es stoppt.



3. Positionieren Sie das untere vordere Ende gegen die DIN-Schiene, bis es auf der DIN-Schiene eingerastet ist.



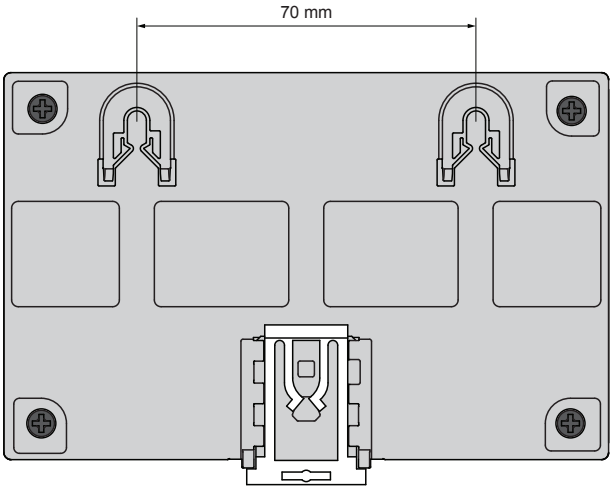
4. Drücken Sie den DIN-Schienen-Schnappverschluss HEREIN, um ihn zu verriegeln.

Um das Gateway zu demontieren, ziehen Sie den DIN-Schienen-Schnappverschluss HERAUS. Kippen Sie dann den unteren Teil des Geräts heraus, drücken Sie das Gerät hoch und ziehen Sie es von der DIN-Schiene ab.

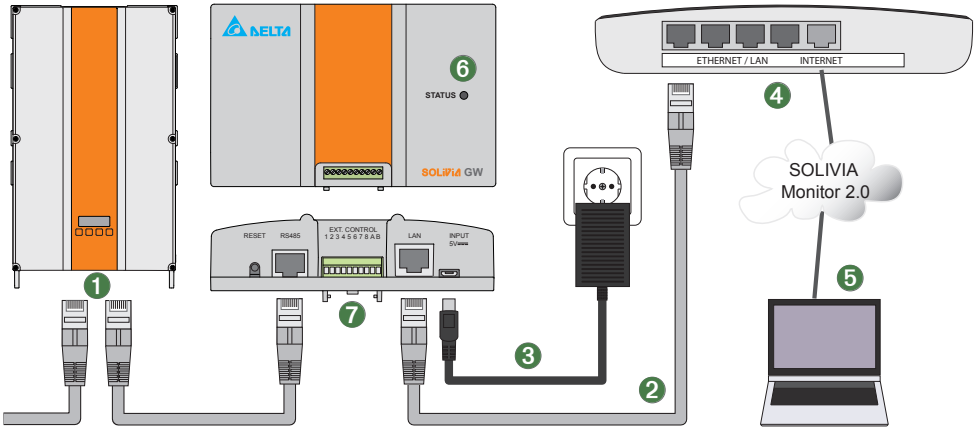
7.2 Montage direkt an der Wand

Montieren Sie das Gateway mit 2 der in der nachstehenden Tabelle beschriebenen Schrauben an der Wand:

Nenndurchmesser:	4 mm
Maximale Kopfhöhe:	9 mm
Anziehdrehmoment:	3 mm



8 Einrichten der Verbindungen



8.1 RS485-Anschluss

❶ Verbinden Sie den RS485-Anschluss am SOLIVIA Gateway und den RS485-Anschluss am SOLIVIA Solar Inverter mit einem Standard-CAT5-Kabel.

Falls mehr als ein SOLIVIA Solar Inverter mit einer RS485-Daisy-Chain-Verkabelung verbunden wird, stellen Sie sicher, dass jeder Wechselrichter über eine einzigartige ihm auf der Benutzeroberfläche des Solar Inverters zugewiesene ID verfügt.

Standardmäßig beträgt die Baudrate 19200 für den/die Wechselrichter und das Gateway. Siehe Kapitel "11.2 Verbindungseinstellungen", S. 20 für Informationen über die Änderung der Baudrate für das Gateway.

Für jeden Wechselrichter und jedes Gateway muss die Baudrate stets auf denselben Wert eingestellt werden!

Die Maximallänge des Kabels steht im Zusammenhang mit der Baudrate. Beispielsweise beträgt die Maximallänge 1200 m für die Standard-Baudrate von 19200.

Für den letzten Wechselrichter innerhalb einer RS485-Daisy-Chain-Verkabelung wird ein Abschlusswiderstand benötigt. Einige der SOLIVIA Solar Inverter verfügen über einen internen Abschlusswiderstand, der ein- und ausgeschaltet werden kann; für andere wiederum wird ein spezieller externer Abschlusswiderstand benötigt.

In den Bedienungsanleitungen für die Wechselrichter finden Sie weitere Informationen über die vorgenannten Themenbereiche.

8.2 LAN-Anschluss

❷ Verwenden Sie ein CAT5-Ethernet-Kabel für die Verbindung zwischen dem SOLIVIA Gateway und dem mit dem Internet verbundenen Netzwerkpunkt. Das Kabel sollte nicht länger als 100 m sein.

8.3 Netzanschluss

GEFAHR

Lebensgefahr oder Gefahr schwerer Verletzungen durch gefährliche elektrische Spannungen und Ströme.

- ► Überprüfen Sie den Netzadapter auf Anzeichen von Beschädigung, bevor Sie diesen verwenden.
- ► Reparaturen am Netzadapter dürfen nur von qualifizierten Elektrikern vorgenommen werden!
- ► Es dürfen nur die empfohlenen und / oder im Handel erhältlichen Kabel verwendet werden.

❸ Verbinden Sie die Stromquelle mit dem SOLIVIA Gateway (Schritt 3 in Abbildung 4) und überprüfen Sie die SOLIVIA Gateway-LED. Für das Gateway muss im Abstand von 2 Metern eine AC-Steckdose vorhanden sein.

Wenn die Einrichtung korrekt ist, leuchtet die Status-LED für ca. 5 Sekunden konstant grün. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel "8.5 Überprüfung des Kommunikationsstatus", S. 13.

Überprüfen Sie den Erfolg Ihrer Einrichtung, indem Sie das SOLIVIA Monitor Webportal unter http://monitoring.solar-inverter.com besuchen und sich anmelden, um Ihre PV-Anlage anzuzeigen.

8.4 Computer- und Internetverbindung

❹ Das Gateway erhält von einem DHCP-Server im Netzwerk des Kunden automatisch eine IP-Adresse (keine Konfiguration erforderlich).

❺ Erforderlich ist ein Computer mit einem Internetbrowser und einer Internetverbindung.

8.5 Überprüfung des Kommunikationsstatus

❻ Das Gateway einschalten, nachdem alle Verbindungen eingerichtet wurden. Das Gateway beginnt damit, den Kommunikationsstatus jeder Verbindung zu überprüfen. Während des Scanvorgangs ist die LED kontinuierlich AN.

Nach Abschluss des Scanvorgangs kann das Ergebnis an der LED abgelesen werden:

LED-Status	Beschreibung
	Leuchtet fortlaufend grün: Weder Verbindung zum Ethernet noch zum Wechselrichter.
300 ms 300 ms	Blinkt fortlaufend schnell: Verbindung zum Ethernet, aber keine Verbindung zum Wechselrichter.
1 s 1 s	Blinkt fortlaufend langsam: Keine Verbindung zum Ethernet, aber Verbindung zum Wechselrichter.
200 ms 1800 ms	Blinkt fortlaufend kurz auf: Verbindung zum Ethernet, Verbindung zum Wechselrichter verfügbar.
ms ms	Blinkt sehr schnell, Gesamtdauer: 1 s: **RESET**-Taste (RESET) wurde gedrückt.

8.6 Anschluss der Rundsteuerempfänger

HINWEIS

Dieses Kapitel ist nur relevant, falls Ihr Netzbetreiber Leistungsbegrenzung oder eine Leistungsfaktorsteuerung fordert.

❼ Sie können die digitalen Eingänge mit einer bestimmten Funktion verbinden. Dies betrifft die Steuerung der Leistung, die der Solar Inverter ins Netz speist (Leistungsbegrenzung) und die Steuerung des Leistungsfaktors (Blindleistungsregelung).

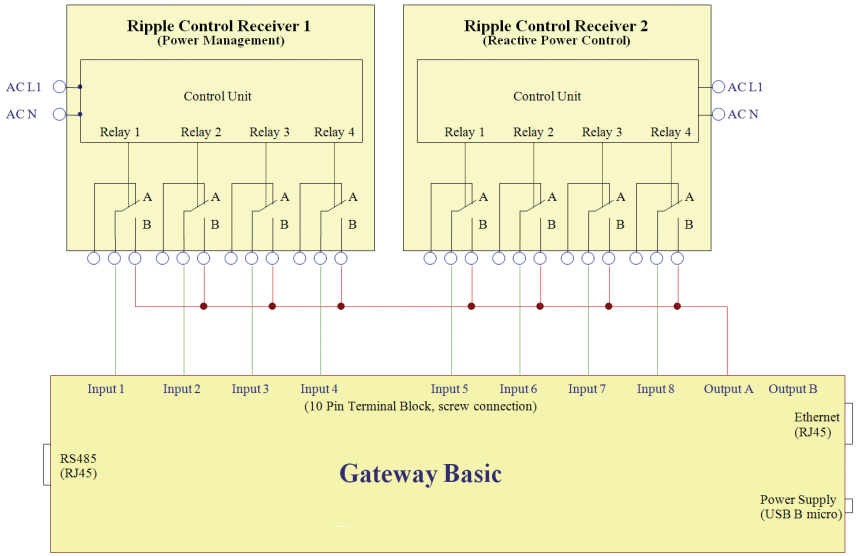
Wenn Ihr öffentlicher Netzbetreiber die Fähigkeit zu entferntem Leistungs-Derating fordert, können Sie dieses mit Hilfe zweier Rundsteuerempfänger, eines Rundsteuerempfängers zur Leistungsbegrenzung und eines Rundsteuerempfängers zur Blindleistungsregelung, gewährleisten.

Das SOLIVIA Gateway gibt eine Spannung an Ausgang A ab und misst die Eingänge 1 bis 8. Auf diese Weise kann das SOLIVIA Gateway den Zustand der Relais des Rundsteuerempfängers erkennen. Die Information, welche Relais welche Parameter steuern sollen, muss vom öffentlichen Netzbetreiber mitgeteilt werden.

Kabel-Spezifikation

Max. Leiterquerschnitt:	0,5 bis 1,5 mm^2
Anziehdrehmoment:	0,12 bis 0,15 Nm

Polanordnung



Verbindung des Rundsteuerempfängers zur Leistungsbegrenzung

Verbinden Sie den Rundsteuerempfänger zur Leistungsbegrenzung an die Eingänge 1 bis 4 (wie im Anschlussschema aufgeführt). Nach der Konfiguration kann der öffentliche Netzbetreiber die Maximalleistung der SOLIVIA Solar Inverter in Bezug auf das öffentliche Netz ferngesteuert begrenzen.

Nach Anschluss des Rundsteuerempfängers muss das Gateway konfiguriert werden, um die Solar Inverter entsprechend zu steuern. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel "11.3 Leistungsbegrenzung", S. 23.

Verbindung des Rundsteuerempfängers zur Leistungsfaktorsteuerung

Verbinden Sie den Rundsteuerempfänger zur Leistungsfaktorsteuerung an die Eingänge 5 bis 8 (wie im Anschlussschema aufgeführt).

Nach Anschluss des Rundsteuerempfängers muss das Gateway konfiguriert werden, um die SOLIVIA Solar Inverter entsprechend zu steuern. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel "11.4 Leistungsfaktorsteuerung", S. 24.

9 Registrierung auf SOLIVIA Monitor 2.0

HINWEIS

Überprüfen Sie am Installationsort, ob die Internetverbindung aktiv ist, indem Sie einen Laptop an den mit dem Internet verbundenen Netzwerkpunkt anschließen.

Nachdem Sie das SOLIVIA Gateway M1 G2 installiert haben, können Sie das Portal Delta SOLIVIA Monitor 2.0 zur Überwachung ihrer PV-Anlage verwenden.

Registrieren Sie sich zunächst im Internet für ein SOLIVIA Monitor-Benutzerkonto unter der folgenden Adresse: http://monitoring.solar-inverter.com.

Nach der Registrierung erhalten Sie eine Bestätigung per E-Mail, welche einen Link zur Aktivierung Ihres Benutzerkontos enthält. Nach Aktivierung Ihres Benutzerkontos gehen Sie erneut auf http://monitoring.solar-inverter.com und loggen Sie sich ein, um Ihre PV-Anlage einzurichten.

Zur Einrichtung Ihrer PV-Anlage auf SOLIVIA Monitor 2.0 benötigen Sie die MAC-Adresse des Gateway. Diese finden Sie auf dem Label des Gateway.

HINWEIS

Auf der Website von SOLIVIA Monitor 2.0 finden Sie eine detaillierte Bedienungsanleitung für das Überwachungsportal.

10 Zugriff auf den Konfigurations-Webserver

HINWEIS Stellen Sie sicher, dass eine Verbindung zum Internet besteht!

Der Konfigurations-Webserver stellt ein Konfigurations-Tool bereit, welches über verschiedene Funktionen zur Steuerung der Netzwerkeinstellungen, der Einspeiseleistung und des Leistungsfaktors verfügt. Auf das Konfigurations-Tool kann über den integrierten Konfigurations-Webserver des Gateway zugegriffen werden.

Zur Verwendung des Konfigurations-Tools müssen Sie auf den Konfigurations-Webserver zugreifen. Dies kann mit oder ohne Verwendung von DHCP geschehen.

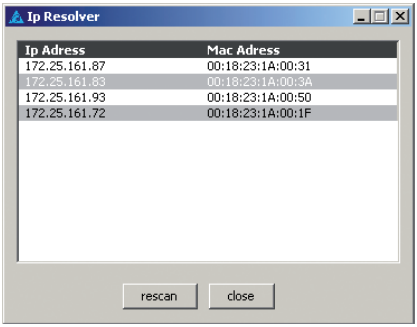
10.1 Zugriff auf den Konfigurations-Webserver mit DHCP

Falls Ihr Netzwerk DHCP unterstützt, verfahren Sie wie folgt:

Um auf das Konfigurations-Tool zuzugreifen, müssen Sie das Softwareprogramm "IP Resolver" ("IP-Resolver") installieren. Dieses wird benötigt, um die IP-Adresse des Webservers ausfindig zu machen. Sie können die Software herunterladen (www.solar-inverter.com) und sie auf Ihrem Computer installieren.

1. Starten Sie das Programm "IP Resolver" ("IP-Resolver") durch Doppelklick.

   → Das folgende Fenster wird geöffnet:



   In der Spalte "MAC Address" ("MAC-Adresse") suchen Sie nach der MAC-Adresse, die auf dem Label Ihres Gateways aufgedruckt ist.

2. Falls die IP-Adresse für Ihre MAC-Adresse nicht sofort gefunden wird, klicken Sie auf die Schaltfläche **rescan** (Erneut scannen).

3. Doppelklicken Sie dann auf die IP-Adresse im "IP Resolver" ("IP-Resolver"), um den Webserver zu öffnen.

   → Das Anmeldefenster wird geöffnet:

4. Um auf den Konfigurations-Webserver zuzugreifen, geben Sie Ihre Anmeldedaten ein. Wenn Sie sich das erste Mal anmelden, beachten Sie Kapitel "10.3 Erstanmeldung", S. 18.

10.2 Zugriff auf den Konfigurations-Webserver ohne DHCP

HINWEIS

Fragen Sie Ihren Netzwerkadministrator bei Zweifeln hinsichtlich der Einrichtung einer Netzwerkverbindung ohne DHCP.

Falls Ihr Netzwerk DHCP nicht unterstützt, verfahren Sie wie folgt:

1. Konfigurieren Sie die Einstellungen Ihres Computers manuell auf ***192.168.0.199***.
2. Öffnen Sie Ihren Webbrowser.
3. Geben Sie folgendes in die Adresszeile des Webbrowsers ein: ***http://192.168.0.200/***

   → Das Anmeldefenster wird geöffnet:

4. Um auf den Konfigurations-Webserver zuzugreifen, geben Sie Ihre Anmeldedaten ein. Wenn Sie sich das erste Mal anmelden, beachten Sie Kapitel "10.3 Erstanmeldung", S. 18.

5. Zur Konfigurierung der Netzwerkeinstellungen beachten Sie Kapitel "11.1 Netzwerkeinstellungen", S. 20.

10.3 Erstanmeldung

HINWEIS

Wenn Sie den Server länger als fünf Minuten nicht benutzen, werden Sie automatisch abgemeldet. Jeder Zugriff führt wieder auf die Anmeldungsseite.

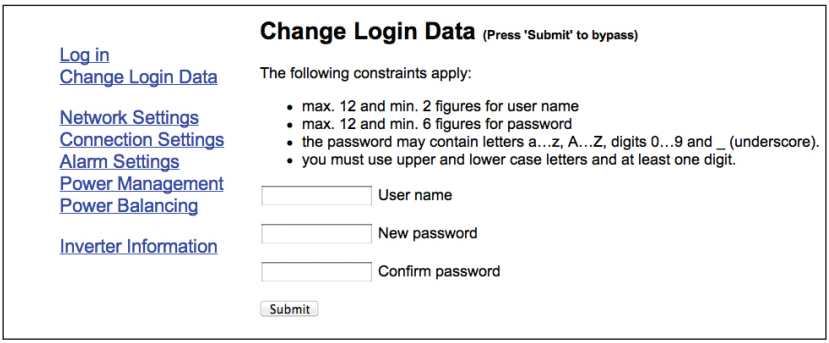
1. Wenn Sie sich das erste Mal beim Konfigurations-Webserver anmelden, geben Sie die folgenden Anmeldedaten ein:

Benutzername:	Delta
Passwort:	000000

2. Klicken Sie dann auf die Schaltfläche **Log in** (Anmelden).

   → Da Sie sich zum ersten Mal anmelden, werden Sie gebeten, Ihre Anmeldedaten aus Sicherheitsgründen zu ändern.

   Folgendes Fenster wird automatisch angezeigt:


Log in
Change Login Data
Network Settings
Connection Settings
Alarm Settings
Power Management
Power Balancing
Inverter Information
Change Login Data (Press 'Submit' to bypass)
The following constraints apply:
max. 12 and min. 2 figures for user name
max. 12 and min. 6 figures for password
the password may contain letters a…z, A…Z, digits 0…9 and _ (underscore).
you must use upper and lower case letters and at least one digit.
User name
New password
Confirm password
Submit

3. Ändern Sie Ihre Anmeldedaten, indem Sie die Anleitungen befolgen und auf die Schaltfläche **Submit** (Übermitteln) klicken.

4. Nachdem Sie Ihre neuen Anmeldedaten übermittelt haben, bestätigt die folgende Meldung Ihre Änderungen: "Operation successfully completed!" ("Vorgang erfolgreich abgeschlossen!")

11 Konfiguration des Gateway

Die Konfiguration des Gateway kann mit dem Konfigurations-Tool erfolgen, auf welches über den integrierten Konfigurations-Webserver zugegriffen werden kann (siehe Kapitel "10 Zugriff auf den Konfigurations-Webserver", S. 16).

Das Konfigurations-Tool ist in die folgenden Abschnitte unterteilt:

Abschnitt	Möglichkeiten in diesem Abschnitt
Change login data (Anmeldedaten ändern)	Ändern Sie Ihre Anmeldedaten, beispielsweise Ihr Passwort.
Network settings (Netzwerkeinstellungen)	Falls Ihr Netzwerk DHCP nicht unterstützt, können Sie die Netzwerkeinstellungen manuell setzen.
Connection seetings (Verbindungseinstellungen)	Konfigurieren Sie die Einstellungen für die RS485-Kommunikation. Darüber hinaus können Sie einen Reset des Gateway durchführen.
Power management (Leistungsbegrenzung)	Richten Sie eine Leistungsbegrenzung für die mit dem Gateway verbundenen Wechselrichter ein.
Power factor (Leistungsfaktorsteuerung)	Richten Sie eine Leistungsfaktorsteuerung ein über den Rundsteuerempfänger.
Power balancing (Leistungsausgleich)	Richten Sie einen Leistungsausgleich ein. Dieser steuert, wie viel Strom in jeder Phase in das AC-Netz eingespeist wird.
Inverter information (Wechselrichterinformationen)	Informieren Sie sich über alle Wechselrichter, die bereits angeschlossen waren oder derzeit an das Gateway angeschlossen sind.

11.1 Netzwerkeinstellungen

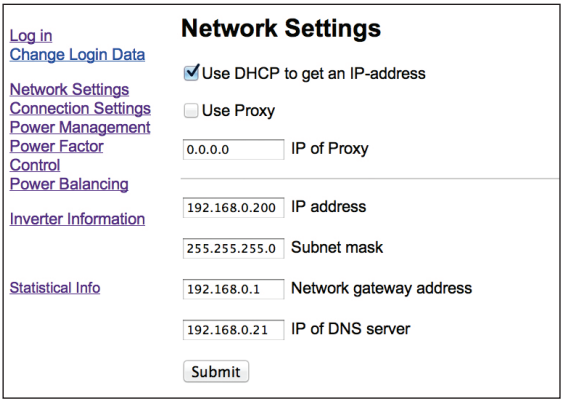
HINWEIS

Fragen Sie Ihren Netzwerkadministrator bei Zweifeln hinsichtlich der manuellen Einrichtung einer Netzwerkverbindung.

Nach der Standardkonfiguration erhält das Gateway seine IP-Adresse von einem DHCP-Server. Falls Ihr Netzwerk DHCP nicht unterstützt, müssen Sie die IP-Adresse ihres SOLIVIA Gateway manuell eingeben.

► Um den Abschnitt *Network Settings* (Netzwerkeinstellungen) zu öffnen, klicken Sie auf **Network Settings** (Netzwerkeinstellungen) auf der linken Seite des Menüs.

→ Der Abschnitt *Network Settings* (Netzwerkeinstellungen) wird angezeigt.



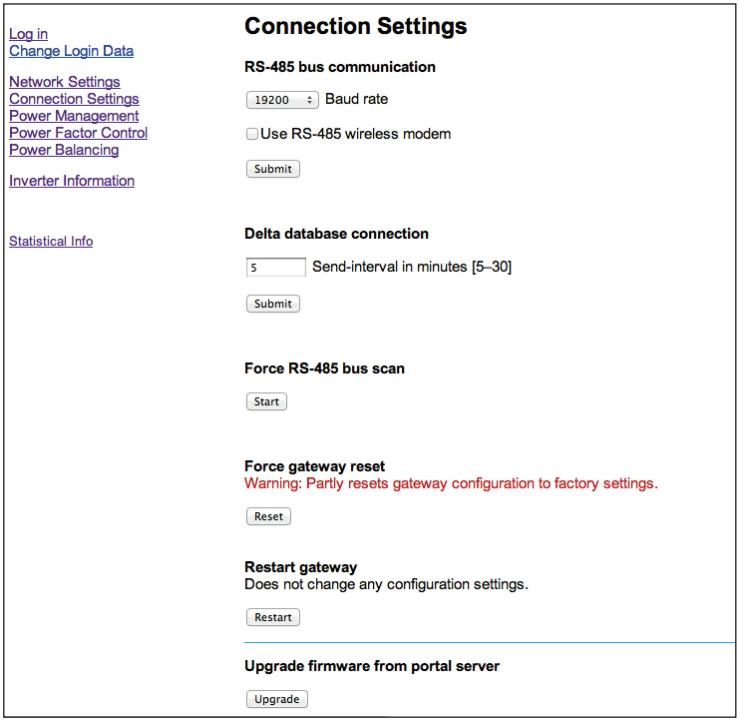
► Um Ihre Eingabe zu bestätigen, klicken Sie auf die Schaltfläche **Submit** (Übermitteln).

11.2 Verbindungseinstellungen

Im Abschnitt *Connection Settings* (Verbindungseinstellungen) können Sie RS485-Kommunikationen und die Datenbankverbindungsintervalle einrichten. Darüber hinaus können Sie das Gateway auf die Werkseinstellungen zurücksetzen.

► Um den Abschnitt *Connection Settings* (Verbindungseinstellungen) zu öffnen, klicken Sie auf **Connection Settings** (Verbindungseinstellungen) auf der linken Seite des Menüs.

→ Der Abschnitt *Connection Settings* (Verbindungseinstellungen) wird angezeigt.



Einstellungsoptionen

Einstellung	Beschreibung
RS485 bus communication (RS485-Bus-Kommunikation)	
Baud rate (Baudrate)	Stellen Sie die Baudrate ein. Die Baudrate muss zu der für die Wechselrichter eingestellten Baudrate passen. **HINWEIS** Beachten Sie die Bedienungsanleitung für den Wechselrichter, wenn Sie Informationen darüber benötigen, welche Baudrate für den Wechselrichter eingestellt ist und wie diese zu ändern ist. Die RS485-Kabellängen hängen von der Baudrate ab. Kabellängen sollten 1200 m nicht übersteigen, wenn die Baudrate 19200 ist (Standardwert).
Use RS485 wireless modem (Kabelloses RS485-Modem verwenden)	Setzen Sie hier einen Haken, wenn sie ein kabelloses RS485-Modem verwenden.
Submit (Übermitteln)	Klicken Sie auf die Schaltfläche **Submit** (Übermitteln), um die Änderungen für den Abschnitt *RS485 bus communication* zu speichern.
Delta database connection (Delta-Datenbankverbindung)	

Einstellung	Beschreibung
Send-interval in minutes [5-30] (Sendeintervall in Minuten [5-30])	Alle paar Sekunden fragt das Gateway Daten von den Wechselrichtern ab. Das Gateway speichert diese Daten und sendet die Durchschnittswerte an die Datenbank des Webportals SOLIVIA Monitor 2.0. Hier können Sie die Intervalle (in Minuten) definieren, in denen die Durchschnittswerte und Parameter an die Datenbank gesendet werden. Standardmäßig sind 15 Minuten eingestellt.
Submit (Übermitteln)	Klicken Sie auf die Schaltfläche **Submit** (Übermitteln), um die Änderungen für den Abschnitt *Delta database connection* (Delta-Datenbankverbindung) zu speichern.
Force RS485 bus scan (RS485-Bus-Scan erzwingen)	
Start (Start)	Der RS485-Bus-Scan sucht nach mit dem Gateway verbundenen Wechselrichtern. Wird ein neuer Wechselrichter hinzugefügt, muss ein neuer Bus-Scan gestartet werden. Um alle Wechselrichter finden zu können, muss jeder Wechselrichter über eine andere RS485-Adresse (ID) verfügen. An das Gateway können maximal 32 Wechselrichter angeschlossen werden. **HINWEIS** Beachten Sie die Bedienungsanleitung für den Wechselrichter, um Anweisungen dahingehend zu erhalten, wie die RS485-Adresse (ID) im Wechselrichter eingestellt wird. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Start** (Start), um einen RS485-Bus-Scan zu erzwingen.
Force gateway reset (Reset des Gateway erzwingen)	
Reset (Reset)	Erzwingen Sie einen Reset des Gateway. **HINWEIS** ► Beachten Sie Kapitel "12 Zurücksetzen des Gateway", S. 28. Hier finden Sie weitere Informationen über die Funktion Reset. Klicken Sie auf die **Reset**-Taste (Reset), um ein Zurücksetzen des Gateway zu erzwingen.
Restart gateway (Gateway neu starten)	
Restart (Neu starten)	Starten Sie das Gateway neu. Ein Restart hat keine Auswirkungen auf zuvor eingestellte Konfigurationen. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Restart** (Neu starten), um das Gateway neu zu starten.
Upgrade firmware from portal (Firmware-Upgrade von Portal)	
Upgrade (Upgrade)	Suchen Sie nach verfügbaren Firmware-Upgrades und starten Sie Upgrade-Prozess, falls eine neue Firmware-Version gefunden wurde. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Upgrade** (Upgrade), um den Upgrade-Prozess zu starten.

11.3 Leistungsbegrenzung

HINWEIS

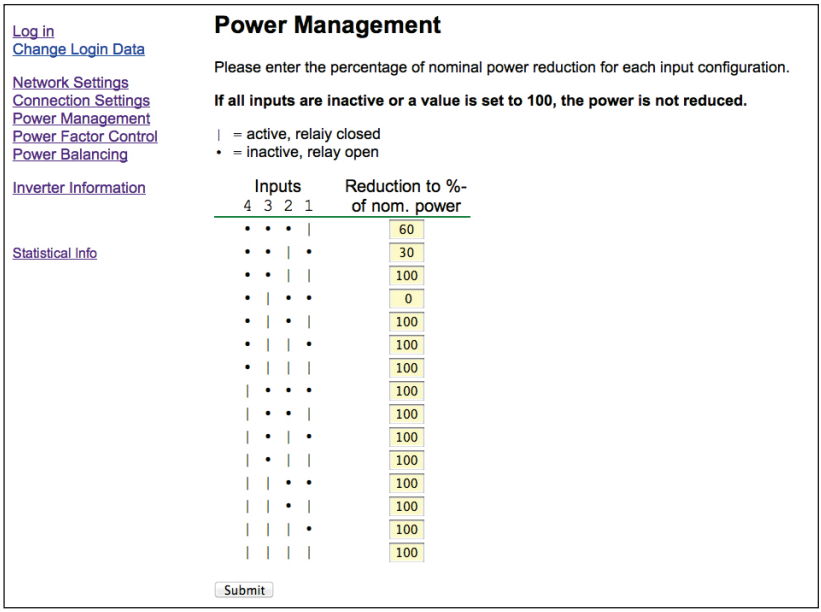
Dieses Kapitel ist nur relevant, falls Ihr Netzbetreiber Leistungsbegrenzung fordert.

DE

Die digitalen Eingänge 1 bis 4 können verwendet werden, um die maximale Leistung zu steuern, die in das Netz eingespeist werden kann.

► Um den Abschnitt *Power Management* zu öffnen, klicken Sie auf **Power Management** auf der linken Seite des Menüs.

→ Der Abschnitt *Power Management* (Leistungsbegrenzung) wird angezeigt.



Einstellungsoptionen

Für 15 vordefinierte Kombinationen von Eingangszuständen (mögliche Zustände: aktiv oder inaktiv), kann eine gesonderte Leistungsbegrenzung definiert werden.

Falls alle Eingänge inaktiv sind, wird der Wert automatisch auf 100 % gesetzt. Dies bedeutet, dass keine Leistungsbegrenzung stattfindet.

Der Wert für die Leistungsbegrenzung beträgt 100 % für alle Kombinationen von Eingangszuständen. Folgende Ausnahmen gelten jedoch:

60 % für Relais 1, 30 % für Relais 2, und 0 % für Relais 3 (Standardeinstellungen).

Einstellung	Beschreibung
Reduction to % of nom. power (Begrenzung auf % der Nennleistung)	Begrenzen Sie die maximale Einspeisemenge auf den eingegebenen Prozentsatz der Nennleistung.

► Um Ihre Eingabe zu bestätigen, klicken Sie auf die Schaltfläche **Submit** (Übermitteln).

11.4 Leistungsfaktorsteuerung

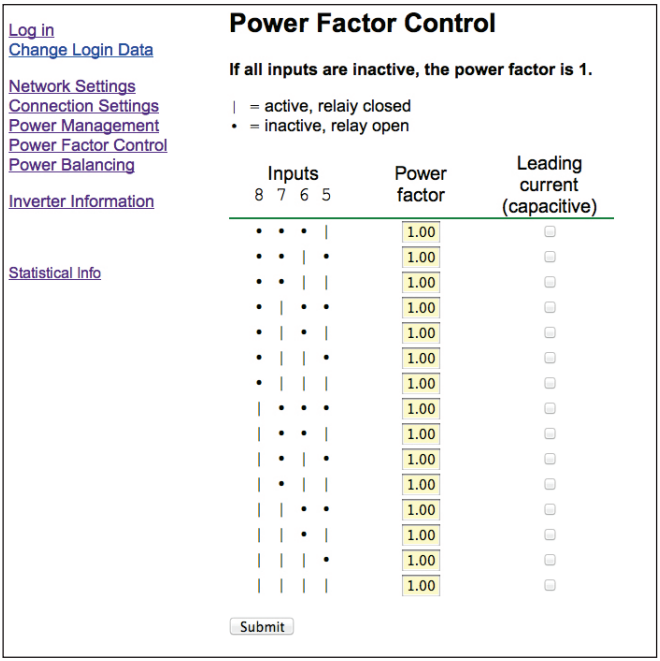
HINWEIS

Dieses Kapitel ist nur relevant, falls Ihr Netzbetreiber Leistungsfaktorsteuerung fordert.

Die digitalen Eingänge 5 bis 8 können verwendet werden, um den Leistungsfaktor (cos φ) der Wechselrichter zu steuern.

► Um den Abschnitt *Power Factor Control* (Leistungsfaktorsteuerung) zu öffnen, klicken Sie auf **Power Factor Control** (Leistungsfaktorsteuerung) auf der linken Seite des Menüs.

→ Der Abschnitt *Power Factor Control* (Leistungsfaktorsteuerung) wird angezeigt.



Einstellungsoptionen

Für 15 vordefinierte Kombinationen von Eingangszuständen (mögliche Zustände: aktiv oder inaktiv), kann ein gesonderter Leistungsfaktor definiert werden. Falls alle Eingänge inaktiv sind, wird der Leistungsfaktor automatisch auf 100 % gesetzt.

Einstellung	Beschreibung
Power Factor (Leistungsfaktor)	Stellen Sie den Leistungsfaktor für die Kombination von Eingangszuständen ein, die auf der linken Seite des input-Felds definiert wird. Geben Sie die Werte in folgender Form ein: 0.xx, z. B. 0.95.
Leading current (capacative) (Voreilender Strom (kapazitiv))	Stellen Sie die Art von Leistungsfaktor ein: Kontrollkästchen markiert = voreilender Strom (kapazitiv) Kontrollkästchen nicht markiert = voreilender Strom (induktiv)

► Um Ihre Eingabe zu bestätigen, klicken Sie auf die Schaltfläche **Submit** (Übermitteln).

11.5 Leistungsausgleich

HINWEIS

Dieses Kapitel ist nur relevant, falls Ihr Netzbetreiber Leistungsausgleich fordert.

DE

In einigen Ländern ist eine symmetrische Stromeinspeisung in alle drei Leitungen des AC-Netzes Pflicht oder eine Schieflast-Einspeisung nur innerhalb festgelegter Grenzen zulässig.

Falls die Stromeinspeisung ins AC-Netz über die drei Phasen nicht gleich verteilt ist, kann das Gateway diese fehlende Symmetrie ausgleichen.

Leistungsausgleich durch das Gateway

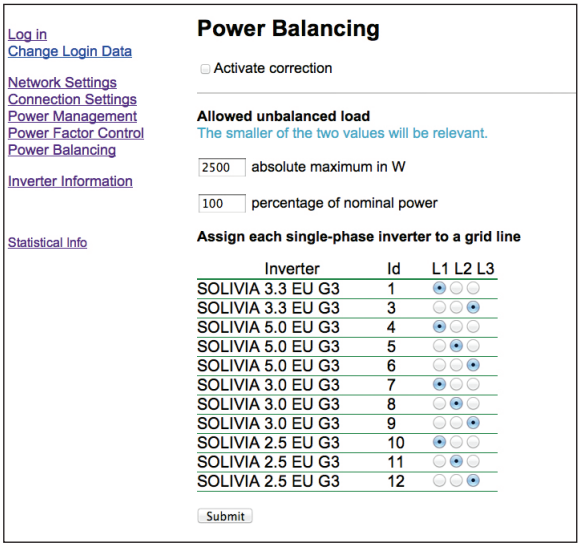
Das Gateway gleicht den Strom pro Phase nach jedem Abfragezyklus wie folgt aus:

1. Das Gateway fragt die aktuellen Daten von jedem Wechselrichter ab.
2. Nachdem der letzte Bus-Wechselrichter seine Informationen übersendet hat, berechnet das Gateway den Strom für jede Leitung.
3. Das Gateway berechnet die aktuelle Ungleichheit.
4. Das Gateway wählt die Wechselrichter aus, deren Leistung begrenzt werden muss.
5. Das Gateway berechnet den Begrenzungsfaktor, welcher zum Ausgleich nötig ist.
6. Das Gateway sendet den Leistungssteuerungsauftrag an die spezifischen Wechselrichter.

Das Gateway begrenzt den Strom so wenig wie möglich. Dies bedeutet, dass durch den Leistungsausgleich die Ungleichheit solange begrenzt wird, bis das angepasste Ungleichheitsniveau erreicht ist.

► Um den Abschnitt *Power Balancing* (Leistungsausgleich) zu öffnen, klicken Sie auf **Power Balancing** (Leistungsausgleich) auf der linken Seite des Menüs.

→ Der Abschnitt *Power Balancing* (Leistungsausgleich) wird angezeigt.


Log in
Change Login Data
Network Settings
Connection Settings
Power Management
Power Factor Control
Power Balancing
Inverter Information
Statistical Info
Power Balancing
Activate correction
Allowed unbalanced load
The smaller of the two values will be relevant.
2500 absolute maximum in W
100 percentage of nominal power
Assign each single-phase inverter to a grid line
Inverter Id L1 L2 L3
SOLIVIA 3.3 EU G3 1
SOLIVIA 3.3 EU G3 3
SOLIVIA 5.0 EU G3 4
SOLIVIA 5.0 EU G3 5
SOLIVIA 5.0 EU G3 6
SOLIVIA 3.0 EU G3 7
SOLIVIA 3.0 EU G3 8
SOLIVIA 3.0 EU G3 9
SOLIVIA 2.5 EU G3 10
SOLIVIA 2.5 EU G3 11
SOLIVIA 2.5 EU G3 12
Submit

Einstellungsoptionen

Einstellung	Beschreibung
Activate correction (Korrektur aktiviert)	Schalten Sie die Leistungsausgleichsfunktion an/aus: Kontrollkästchen markiert = Leistungsausgleich ist AN Kontrollkästchen nicht markiert = Leistungsausgleich ist AUS
Allowed unbalanced load (Zulässige Schieflast)	Definieren Sie die maximale Schieflast, entweder als absoluten Wert in Watt oder als Prozentsatz des Nennwerts. Werden beide Werte eingestellt, wird der niedrigere Wert berücksichtigt.
Assign each single-phase inverter to a grid line (Jeden einphasigen Wechselrichter einem AC-Netz zuordnen)	Wählen Sie für jeden einphasigen Wechselrichter die Phase des AC-Netzes aus, mit welcher der Wechselrichter verbunden wird. Achten Sie darauf, die korrekte Phase auszuwählen, da das Gateway nicht überprüfen kann, ob die Zuordnung von Wechselrichtern und Phasen korrekt ist. Falls Sie sich unsicher sind, fragen Sie Ihren Elektriker, der die Verkabelung der einzelnen Wechselrichter überprüfen soll.

HINWEIS

Der Gateway-Webserver wird Ihnen eine Warnung anzeigen, falls die Summe der Nennleistungen an den drei Phasen um mehr als die maximale Schieflast variiert. Auch wenn diese Warnung angezeigt wird, findet der Leistungsausgleich statt. Diese Warnung ist jedoch ein wichtiger Hinweisgeber dafür, dass die Zuordnung der Wechselrichter zu den Phasen des öffentlichen Netzes genau überprüft werden sollte!

► Um Ihre Eingabe zu bestätigen, klicken Sie auf die Schaltfläche **Submit** (Übermitteln).

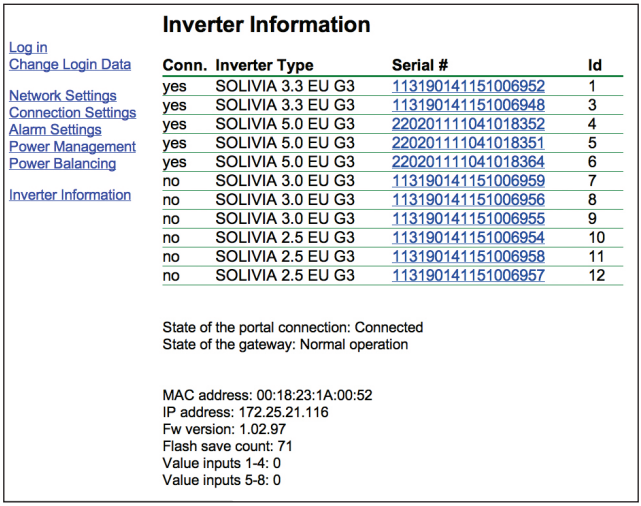
11.6 Wechselrichterinformationen

Hier finden Sie eine vollständige Auflistung aller SOLIVIA Solar Inverter, die zu irgendeinem Zeitpunkt vom Gateway erkannt wurden.

DE

► Um den Abschnitt *Inverter Information* (Wechselrichterinformationen) zu öffnen, klicken Sie auf **Inverter Information** (Wechselrichterinformationen) auf der linken Seite des Menüs.

→ Der Abschnitt *Inverter Information* (Wechselrichterinformationen) wird angezeigt.


Inverter Information
Log in
Change Login Data
Network Settings
Connection Settings
Alarm Settings
Power Management
Power Balancing
Inverter Information
Conn. Inverter Type Serial # Id
yes SOLIVIA 3.3 EU G3 113190141151006952 1
yes SOLIVIA 3.3 EU G3 113190141151006948 3
yes SOLIVIA 5.0 EU G3 220201111041018352 4
yes SOLIVIA 5.0 EU G3 220201111041018351 5
yes SOLIVIA 5.0 EU G3 220201111041018364 6
no SOLIVIA 3.0 EU G3 113190141151006959 7
no SOLIVIA 3.0 EU G3 113190141151006956 8
no SOLIVIA 3.0 EU G3 113190141151006955 9
no SOLIVIA 2.5 EU G3 113190141151006954 10
no SOLIVIA 2.5 EU G3 113190141151006958 11
no SOLIVIA 2.5 EU G3 113190141151006957 12
State of the portal connection: Connected
State of the gateway: Normal operation
MAC address: 00:18:23:1A:00:52
IP address: 172.25.21.116
Fw version: 1.02.97
Flash save count: 71
Value inputs 1-4: 0
Value inputs 5-8: 0

Verfügbare Informationen

Einstellung	Beschreibung
Conn. (Verb.)	Zeigen Sie an, ob der Wechselrichter aktuell mit dem Gateway verbunden ist: ja = verbunden; nein = nicht verbunden
Inverter type (Wechselrichtertyp)	Definieren Sie die maximale Schieflast, entweder als absoluten Wert in Watt oder als Prozentsatz des Nennwerts. Falls beide Werte eingestellt werden, wird der niedrigere Wert berücksichtigt.
Serial # (Seriennummer)	Seriennummer des Wechselrichters. Die Seriennummer können Sie ebenfalls dem Typenschild des Wechselrichters entnehmen. Wenn Sie auf eine Seriennummer klicken, erhalten Sie detaillierte Informationen über den Wechselrichter.
ID (ID)	RS485-ID (Adresse) des Wechselrichters. **HINWEIS** Beachten Sie die Bedienungsanleitung für den Wechselrichter, um Anweisungen dahingehend zu erhalten, wie die RS485-Adresse (ID) im Wechselrichter eingestellt wird.

Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, den Status der Portalverbindung und des Gateway, die MAC- und IP-Adressen, die Firmware(FW)-Version sowie die Anzahl von Flash Saves auszulesen.

12 Zurücksetzen des Gateway

Ein Zurücksetzen des Gateway kann auf zwei Arten erfolgen:

- Zurücksetzen durch Verwendung des Konfigurations-Tools - siehe Kapitel "11.2 Verbindungseinstellungen", S. 20.
- Zurücksetzen durch Betätigen der Reset-Taste (Reset) an der Unterseite des Gateway für mindestens 5 Sekunden.

Beide Arten erzielen das gleiche Ergebnis. Beachten Sie auch Kapitel "11 Konfiguration des Gateway", S. 19. Hier erhalten Sie weitere Informationen über die nachgenannten Konfigurations-Parameter.

Ein Reset hat die folgenden Auswirkungen:

- weiches Reset der Konfigurations-Parameter
- keine Änderung von Baudrate, Intervallzeiten, Leistungsbegrenzung und Einstellungen zur Schieflastregelung (Ausnahme: "use unbalanced" ("Verwendung Schieflastregelung") wird ausgeschaltet).
- Die anderen Parameter werden auf den Standard zurückgesetzt:
  - DHCP aktiviert
  - Proxy deaktiviert
  - Kabelloses RS485-Modem deaktiviert
  - Schieflastregelung deaktiviert
  - Standard-IPs in Subnetz 192.168.0.200
  - Proxy-IP 0.0.0.0
  - Standard-Kennwort (000000) und -Benutzername (Delta)
- Löschung der Auflistung der Wechselrichter

13 SOLIVIA Service Software

Der SOLIVIA Gateway M1 G2 kann auch für die Delta Service Software verwendet werden.

Mit Hilfe der Delta Service Software kann der Installateur Einstellungen anpassen, Upgrades an der Firmware und andere Updates vornehmen sowie Fehlerquellen finden, z. B. Über- oder Unterspannung, ohne dass der Wechselrichter geöffnet werden muss. Die Software kann den Speicher jedes Wechselrichters speichern und auslesen und erleichtert so die Wartung und den Vorort-Service. Detaillierte Informationen über jeden Solar Inverter können überwacht und, wenn nötig, angepasst werden.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die SOLIVIA Service Software zu verwenden:

1. Installieren Sie das Gateway wie in Kapitel "7 Montage", S. 9 und "8 Einrichten der Verbindungen", S. 12 aufgeführt.
2. Laden Sie die Software kostenlos von unserer Website (www.solar-inverter.com) herunter und installieren Sie diese auf Ihrem Computer.
3. Starten Sie das Service Software-Programm.

Besuchen Sie unsere Website (www.solar-inverter.com), falls Sie weitere Informationen über die SOLIVIA Service Software benötigen.

14 Fehlerbehebung RS485 / Ethernet-Kommunikation

Wenn eine Verbindung (LAN oder RS485) nicht funktioniert, versuchen Sie, die Kabel zu wechseln. Wenn jetzt die andere Schnittstelle funktioniert, ist es sehr wahrscheinlich, dass das ursprüngliche Kabel defekt ist.

Farbe und Zustand	Beschreibung
RS485 Verbindung funktioniert nicht.	► Überprüfen Sie, dass der Stecker korrekt eingesteckt ist. ► Verwenden Sie ein anderes Kabel.
Ethernet-Verbindung funktioniert nicht.	► Überprüfen Sie, dass der Stecker korrekt eingesteckt ist. ► Verwenden Sie ein anderes Kabel.

15 Entsorgung

Entsorgen Sie elektrische Geräte nicht im Hausmüll. Recyclen Sie alle Teile bei der entsprechenden Einrichtung.
Fragen Sie Ihre Gemeindeverwaltung nach den Standorten der Sammelstellen. Wenn elektrische Geräte unkontrolliert entsorgt werden, können während der Verwitterung gefährliche Stoffe ins Grundwasser und damit in die Nahrungskette gelangen, die Ihre Gesundheit und Ihr Wohlbefinden beeinträchtigen. Wenn Sie das Gerät durch ein neues ersetzen, ist der Verkäufer gesetzlich verpflichtet, das alte Gerät kostenlos zur Entsorgung entgegenzunehmen.

16 Produktspezifikationen

RS485 Schnittstelle	
Max. Eingangs- und Ausgangs-spannung	±5 V
Ausgangsstrom	≤250 mA
Eingangsstrom	≤42 mA

LAN-Schnittstelle	
Max. Eingangs- und Ausgangs-spannung	±3 V
Max. Eingangs- und Ausgangs-strom	≤20 mA

Rundsteuerempfänger Schnittstelle	
Digitale Eingänge	Eingänge 1 bis 8
Spannung:	≤3,5 V
Strom:	≤1 mA
Ausgänge	Ausgänge A und B
Spannung:	≤3,5 V
Strom:	≤20 mA

Stromversorgungsanschluss [1)]	
Nominale Eingangsspannung	5 V DC
Eingangsspannungsbereich	+4 to +8 V DC
Max. Eingangsstrom	≤ 600 mA (3 W @ 5 V)
Nominaler Eingangsstrom	etwa 185 mA (1 W @ 5 V)

1) Verwenden Sie lediglich den Netzadapter, der mit dem SOLIVIA Gateway zusammen ausgeliefert wird und der für diesen geeignet ist.

Stromversorgungseinheit	
Spannungsbereich	4 bis 8 V.
Max. Ausgangsleistung	≥ 3 W (LPS zertifiziert)
Max. Ausgangsstrom	≥ 600 mA (LPs zertifiziert)

Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperaturbereich	0 bis 40 °C
Lagertemperaturbereich	-40 bis +80 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	0 % bis 90 %

www.solar-inverter.com

10.07.2013